



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی قزوین

ارزیابی کیفیت ماندگاری گوشت شتر مرغ طی دوره نگهداری در فیلم دولایه حاوی پودر پوست انار به عنوان یک بسته بندی فعال

استاد مشاور:
دکتر پیمان قجریگی

استاد راهنما:
دکتر رزاق محمودی

استاد مشاور آماری:
آقای سعید شمسواری

دانشجو:
سمیه قربانلو
دانشجوی بهداشت و ایمنی مواد غذایی

دی ۱۳۹۸



بیان مسئله و مقدمه

✓ رشد میکروبی بر روی سطح مواد غذایی از عوامل عمده کاهش کیفیت می باشد.

✓ بسته بندی فعال اشاره به یک سیستم بسته بندی نوآورانه دارد که فراتر از عملکردهای اساسی در زمینه مهار و محافظت از سیستم های بسته بندی سنتی است.

✓ بیشتر کشورهای، بویژه در مناطق شهری، با مشکل عظیم زباله روبرو هستند، زیرا صنایع غذایی سالانه مقادیر زیادی از محصولات جانبی (ضایعات) را تولید می کنند.

✓ افزایش نگرانی درباره خطرات بالقوه سلامت مرتبط با افزودنی های مصنوعی منجر به علاقه مجدد به استفاده از آنتی اکسیدان ها و ضد میکروب های طبیعی موجود، شده است.



بیان مسئله و مقدمه

- ✓ پوست میوه انار دارای ترکیبات ضد باکتریایی، آنتی اکسیدانی، ضد جهش زا، ضد سرطان، ضد التهاب، ضد دیابت و دیگر نقش های ارتقاء سلامتی می باشد.
- ✓ ژلاتین ماهی به طور عمده از پوست ماهی و سرپایان که در ضایعات عمده شیلات و آبزیان وجود دارد، بدست می آید..
- ✓ امروزه ترکیب پلیمرهای مصنوعی و طبیعی به تدریج یک رویکرد ابتکاری برای بهبود نسبت هزینه – عملکرد فیلم های حاصل شده، تبدیل شده است.
- ✓ گوشت شترمرغ با توجه به خواص تغذیه ای مطلوب (کلسترول کم، چربی عضلانی کم، اسیدهای چرب غیر اشباع بالا) جایگزین مناسب برای گوشت قرمز می باشد.



اهداف پژوهش

هدف کلی:

تعیین کیفیت ماندگاری گوشت شتر مرغ طی دوره نگهداری در فیلم دولایه حاوی پودر پوست انار به عنوان یک بسته بندی فعال



اهداف پژوهش

اهداف اختصاصی :

- ۱- تعیین و مقایسه تعداد کلی باکتری ها هوازی در نمونه های گوشت شتر مرغ در کنترل و تیمار ها طی دوره نگه داری (روزهای ۱، ۳، ۵، ۷، ۱۰) در دمای ۴ درجه سانتی گراد
- ۲- تعیین و مقایسه تعداد باکتری های سرمادوست در نمونه های گوشت شتر مرغ در کنترل و تیمارها طی دوره نگه داری در دمای ۴ درجه سانتی گراد
- ۳- تعیین و مقایسه میزان pH در نمونه های گوشت شتر مرغ در کنترل و تیمارها طی دوره نگه داری در دمای ۴ درجه سانتی گراد



اهداف پژوهش

۴- تعیین و مقایسه میزان مواد ازته فرار در نمونه های گوشت شترمرغ در کنترل و تیمارها طی دوره نگه

داری در دمای ۴درجه سانتی گراد

۵- تعیین و مقایسه میزان مالون دی آلدهید در نمونه های گوشت شترمرغ در کنترل و تیمارها طی دوره

نگه داری در دمای ۴درجه سانتی گراد

۶- تعیین و مقایسه ویژگی های حسی (رنگ، بو، بافت، قابلیت پذیرش) در نمونه های گوشت شترمرغ

در کنترل و تیمارها طی دوره نگه داری در دمای ۴درجه سانتی گراد



فرضیات پژوهش

- ۱- شمارش کلی باکتری ها هوازی در نمونه های گوشت شترمرغ در کنترل و تیمارها طی دوره نگه داری در دمای ۴درجه سانتی گراد متفاوت است.
- ۲- شمارش باکتری های سرمادوست در نمونه های گوشت شترمرغ در کنترل و تیمارها طی دوره نگه داری در دمای ۴درجه سانتی گراد متفاوت است.
- ۳- میزان pH در نمونه های گوشت شترمرغ در کنترل و تیمارها طی دوره نگه داری در دمای ۴درجه سانتی گراد متفاوت است.
- ۴- میزان مواد ازته فرار در نمونه های گوشت شترمرغ در کنترل و تیمارها طی دوره نگه داری در دمای ۴درجه سانتی گراد متفاوت است.



فرضیات پژوهش

- ۵- میزان مالون دی آلدهید در نمونه های گوشت شتر مرغ در کنترل و تیمارها طی دوره نگه داری در دمای ۴درجه سانتی گراد متفاوت است.
- ۶- ویژگی های حسی (رنگ، بو، بافت، قابلیت پذیرش) در نمونه های گوشت شتر مرغ در کنترل و تیمارها طی دوره نگه داری در دمای ۴درجه سانتی گراد متفاوت است.



مروری بر مطالعات و متون گذشته

محققین	سال	یافته ها
Mohamed K و همکاران	۲۰۱۷	اثر نانوذرات پوست انار بر کیفیت Meatball سبب مهار اکسیداسیون لیپیدها ، بهبود کیفیت میکروبی و بهبود خصوصیات پخت Meatball شده است.
Abdel Fattah A.A و همکاران	۲۰۱۶	نتایج اثر پودر پوست انار در همبرگر، نشان دهنده خواص آنتی اکسیدانی و ضد میکروبی و حسی بهتر از نمونه کنترل می باشد.
QIN Yu-yue و همکاران	۲۰۱۵	عصاره پودر پوست انار در فیلم کیتوزان مدت نگه داری خمیر گوشت خوک را افزایش داده است و فعالیت ضد میکروبی و آنتی اکسیدانی فیلم را بالا برده است.



مروری بر مطالعات و متون گذشته

محققین	سال	یافته ها
ساکی و همکاران	۲۰۱۸	پوشش دولایه به همراه عصاره پودر پوست انار سبب افزایش مدت ماندگاری ماهی شوریده بلانکر شده است و از نظر میکروبی و خواص انتی اکسیدانی نتایج بهتری دارد.
مهدیزاده و همکاران	۲۰۱۷	فیلم کامپوزیتی حاوی ترکیب عصاره پوست انار و اسانس روغنی کاکوتی سبب افزایش ماندگاری گوشت قرمز در زمان نگهداری شده است. تیمارهای حاوی اسانس و عصاره مقبولیت کلی بیشتری درمقایسه با نمونه های کنترل داشتند. حتی اثرات عصاره تنها نسبت به اسانس تنها بهتر بوده است.
کرمی مقدم و همکاران	۲۰۱۶	فیلم خوراکی کازئینات سدیم حاوی عصاره پوست انار در برروی گوشت چرخ کرده سبب افزایش مدت ماندگاری آن شده است.



جمع بندی و نتیجه گیری بیان مسئله

✓ بسته بندی فعال یکی از راهکارهای نوآورانه برای پاسخ به خواسته های مصرف کننده در راستای ایمنی، ماندگاری، و کیفیت بالای مواد غذایی می باشد.

✓ مدت زمان ماندگاری گوشت شتر مرغ در خرده فروشی ها به دلیل بار میکروبی اولیه و مقادیر pH بالا، به میزان زیاد توسط فساد میکروبی محدود می شود.

✓ افزایش و گسترش آگاهی زیست محیطی به علاوه تلاش برای روند کاهش حجم مواد زائد و افزایش استفاده از مواد خام تجدیدپذیر سبب تاکید بر ویژگی های دفع مواد مختلف دارند.

✓ استفاده از مواد بسته بندی برپایه بیوپلیمرها می تواند تا حدی مشکل دفع مواد زائد را حل کند.



جمع بندی و نتیجه گیری بیان مسئله

✓ پوست انار یک منبع اقتصادی ضد میکروبی و انتی اکسیدانی ها را ایجاد می کند که پتانسیل استفاده در کاربردهای غذایی را دارد.

✓ دمای ذوب پایین و خصوصیات عملکردی ژلاتین ماهی می تواند به سادگی با سایر مواد فعال مانند اسانس ها و عصاره های گیاهی اصلاح و بهبود یابد.

✓ بنابراین ژلاتین به عنوان مناسب ترین حامل برای ضایعات پوست میوه دیده می شود که توانایی دارد که به طور مستقیم روی فیلم های پلی اتیلن بدون اینکه سبب تخریب ترکیبات فعال در طی مراحل آماده سازی و پوشش شوند، لایه گذاری شود.



مواد و روش کار

- ✓ نوع مطالعه: آزمایشگاهی
 - ✓ مکان پژوهش: آزمایشگاه ایمنی مواد غذایی دانشگاه علوم پزشکی قزوین
 - ✓ جامعه پژوهش: گوشت شتر مرغ
 - ✓ نمونه ها:
- ۱- نمونه گوشت شتر مرغ در فیلم پلی اتیلن
 - ۲- نمونه گوشت شتر مرغ در فیلم دولایه بدون پودر پوست انار
 - ۳- نمونه گوشت شتر مرغ در فیلم دولایه حاوی ۱، ۳ و ۵٪ درصد پودر پوست انار



مواد و روش کار

تهیه فیلم دولایه حاوی پودر پوست انار

خرید انار - پوست گیری میوه

شستن و خشک کردن پوست انار در آون ۳۰ سانتی گراد - مدت ۲۴ ساعت

خردکن پوست خشک شده توسط آسیاب خردکن

الک کردن پودر خشک شده

نگه داری در فریز تا زمان استفاده

مخلوط پودر ژلاتین ماهی در آب مقطر - تحت شرایط هم زن مغناطیسی مخلوط می شود (۹۰۰ دور در دقیقه. ۳۰ دقیقه - دمای ۵۰ درجه سانتی گراد)

اضافه کردن گلیسرول به محلول - هم زدن به مدت ۳۰ دقیقه

محلول بدون پودر پوست انار

اضافه کردن غلظت های پودر پوست انار (۳، ۱ و ۰.۵٪)

سرد کردن محلول تا ۳۵ درجه سانتی گراد

ریختن محلول روی فیلم پلی اتیلن. خشک شدن در دمای ۳۵ درجه - مدت ۳ ساعت



مواد و روش کار

✓ مراحل پژوهش

خرید گوشت شتر مرغ

انتقال به آزمایشگاه - خرد کردن گوشت به
مکعب های کوچک

قرار دادن ۵۰ گرم از گوشت در هریک از فیلم های
بسته بندی (فیلم پلی اتیلن، فیلم دولایه بدون پودر
پوست انار و فیلم حاوی ۱، ۳، ۵٪ پودر پوست انار)

قرار دادن فیلم های بسته بندی گوشت شتر مرغ در یخچال
با دمای ۴ درجه سانتی گراد

انجام آزمایشات میکروبی و شیمیایی بر روی گوشت
شتر مرغ در زمان های ۱، ۳، ۵، ۷، و ۱۰ روز



مواد و روش کار

✓ آزمایشات میکروبی

— شمارش کلی میکروب های هوازی(نوزری و همکاران ۲۰۱۳، Rosa Capita و همکاران ۲۰۱۷، استاندارد ملی ایران ش. ۱۸۳۸۴)

— شمارش کلی میکروب های سرمادوست(نوزری و همکاران ۲۰۱۳، استاندارد ملی ایران ش. ۱۸۳۸۴)

✓ آزمایشات شیمیایی

— آزمون سنجش pH(مهدیزاده و همکاران سال ۱۳۹۵) و استاندارد ملی ایران ش. ۱۰۲۸

— آزمون مواد ازته فرار(ساکی و همکاران ۲۰۱۸)

— آزمون اندازه گیری مواد واکنش دهنده با اسید تیوباریتوریک(اجاق و همکاران ۲۰۱۰ و علی فضل آرا و همکاران ۱۳۹۶)

✓ آزمون ویژگی های حسی (Rosa Capita و همکاران ۲۰۱۷)



مواد و روش کار

✓ آنالیز آماری

آزمون ها در ۳ تکرار انجام می شود. تحلیل واریانس با روش ANOVA و تست دانکن در سطح معنی دار $p < 0.05$ صورت خواهد گرفت.



مواد و روش کار

✓ ملاحظات اخلاقی

اطلاعات افراد شرکت کننده در آزمون ویژگی های حسی محرمانه خواهد ماند
اطلاعات مکانی که گوشت شتر مرغ خریداری شده محرمانه خواهد ماند.



مواد و روش کار

✓ محدودیت ها

- ❖ تامین امکانات مالی برای افزایش تعداد نمونه ها و تعداد آزمایش های بیشتر بر روی نمونه ها
- ❖ نبود امکانات آزمایشگاهی کافی در آزمایشگاه دانشکده بهداشت (از آزمایشگاه سایر ادارات وارگان ها برای انجام برخی آزمایشات استفاده خواهد شد)



با تشکر از توجه شما

**تا ابتدای اسلاید مربوط به یافته های پژوهش
مربوط به جلسه دفاع از عنوان (پروپوزال)
است و در جلسه دفاع نهایی از پایان نامه سایر
بخشها نیز باید تکمیل گردند.**



یافته ها

گرم وزن ماده خشک	رطوبت	پروتئین	چربی	خاکستر	کربوهیدرات
<i>U. intestinalis</i>	۸/۳۹ ± ۰/۲۹	۱۳/۵۵ ± ۰/۰۷	۲/۷۲ ± ۰/۲۸	۱۹/۰۱ ± ۱/۱۵	۵۷/۰۳ ± ۱/۳۶

گونه کم چرب، کالری پایین و غنی از پروتئین: غذای سالم و رژیمی

اسیدهای آمینه	<i>U. intestinalis</i>	Leguminous plants*
ایزولوسین	۳/۶۶	۳/۶
لوسین	۸/۲۷	۷/۳
لیزین	۳/۹۰	۶/۴-۶/۵
متیونین	۲/۹۰	۱/۲-۱/۴
قنیل آلانین	۴/۴۶	۲/۴
ترئوتین	۵/۶۱	۴/۰
تیروزین	۳/۹۵	۲/۳-۲/۶
والین	۷/۲۵	۴/۵
آلانین	۷/۱۳	-
آرژتین	۶/۸۳	۱۲-۱۴
آسپارتیک اسید	۹/۴۸	۴/۷-۵/۴
گلوتامیک اسید	۱۳/۱۹	۶/۴-۶/۷
گلایسین	۷/۱۶	-
هیستیدین	۱/۳۲	۳/۸-۴
سیرین	۵/۶۵	-
سیستئین	-	۱/۱-۱/۳
پرولین	-	-
تریئوفان	ND**	۱/۶-۱/۹

بالاتر بودن محتوی مجموع اسیدهای آمینه ضروری در *U. intestinalis* در مقایسه با گیاهان خشکی

پتانسیل مناسب جهت غنی سازی مواد غذایی و نیازمندی به اسیدهای آمینه ضروری



بحث

- **ارائه مختصر نتایج و مقایسه آن با مطالعات دیگر**
- **بیان شباهت ها و تفاوت های نتایج مطالعه حاضر با دیگران**
- **ارائه دلایل و شواهد عینی و علمی در حمایت از نتایج مذکور**



نتیجه گیری کلی

➤ با جملات محقق به صورت بسیار مختصر و کاربردی بیان می شود



پیشنهاها

پیشنهادهای اجرایی و پژوهشی

- ۱- استفاده از
- ۲- استفاده از
- ۳- انجام آزمون های
- ۴- ارزیابی اثر
- ۵- ارزیابی استفاده از

تشکر و قدردانی..

مراتب سپاس و قدردانی خویش را از سر صدق و اخلاص به محضر استاد گرانقدر آقا/خانم دکتر ؟؟؟؟، که در نهایت سعه صدر و خالصانه همواره با حمایت‌ها و رهنمودهای ارزشمند و سازنده، اینجانب را در انجام این پایان نامه مورد محبت خویش قرار داده اند، ابراز می‌دارم.

همچنین از حمایت‌های ارزنده استاد عزیز آقا/خانم دکتر ؟؟؟؟ که در کلیه مراحل تحقیق با راهنمایی و مشاوره‌های اندیشمندانه خود برای تکمیل و ارتقاء کیفیت این رساله کمک موثری داشتند، نهایت تشکر و قدردانی را به جای آورم.

تشکر ویژه خود را تقدیم می‌کنم به استاد گرانقدر آقا/خانم دکتر ؟؟؟؟ که با کمال صبر و نهایت سخاوت ، دانسته های خویش را در اختیار بنده گذاشتند؛ کمال تشکر و امتنان را دارم.

از خانواده عزیز و گرامی‌ام که در طول تحصیل همواره سنگ صبور و حامی من بودند و سعی کردند که من دغدغه‌ای به جز کسب علم و دانش نداشته باشم ممنون و سپاسگزارم و از خداوند بزرگ سلامتی، پیشرفت و بهروزی برایش آرزو مندم.

از کارشناسان محترم دانشکده جناب ؟؟ تشکر می‌کنم.



مقالات مستخرج از پایان نامه + تصویر مقاله و مجله